

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 29 41 626 A 1**

⑤ Int. Cl. 3:
B 60 R 21/04
B 60 K 37/06
H 01 H 3/12

⑳ Aktenzeichen:
㉔ Anmeldetag:
㉕ Offenlegungstag:

P 29 41 626.0-21
13. 10. 79
23. 4. 81

㉑ Anmelder:
Fa. Leopold Kostal, 5880 Lüdenscheid, DE

㉒ Erfinder:
Eifer, Ing.(grad.), Ralf, 5860 Iserlohn, DE; Winter,
Friedhelm, 5880 Lüdenscheid, DE

DE 29 41 626 A 1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉓ **Zusammendrückbarer Betätigungsknopf von Schaltern oder Instrumenten an der Instrumententafel in Kraftfahrzeugen**

DE 29 41 626 A 1

Lüdenscheid, den 11. Oktober 1979
P 549

Anmelderin: Firma
Leopold Kostal
Wiesenstraße 47
5680 Lüdenscheid

Zusammendrückbarer Betätigungsknopf von Schaltern
oder Instrumenten an der Instrumententafel in
Kraftfahrzeugen

Patentansprüche

1. Zusammendrückbarer Betätigungsknopf von Schaltern oder Instrumenten an der Instrumententafel in Kraftfahrzeugen, aus einem thermoplastischen Kunststoff, der aus der Instrumententafel herausragt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Betätigungsknopf (1) als kegelförmiger oder pyramidenförmiger, mit einem aufklipsbaren Deckel (9) verschließbarer Hohlkörper (2) ausgebildet ist, dessen Wandung (3) mindestens auf einer Seite umlaufende, treppenartige, durch Querschnittsminderung Sollbruch- Biege- (5) oder Faltstellen (8) bildende Abschnitte (4) aufweist.
2. Zusammendrückbarer Betätigungsknopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stufenhöhe (A) der einzelnen Abschnitte (4) von der Deckelseite her ab- oder zunimmt.
3. Zusammendrückbarer Betätigungsknopf nach den Ansprüchen 1 u. 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Deckelinnen-

130017/0403

- 2 -

fläche (10) und oberem umlaufenden Rand (11) des Hohlkörpers (2) ein Abstand (B) vorgesehen ist.

4. Zusammendrückbarer Betätigungs-knopf nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verklipsung (12) von Deckel (9) und Hohlkörper (2) in Richtung auf den Schalter oder das Instrument einen nachgiebig ausgebildeten umlaufenden Anlageflansch (13) besitzt.
5. Zusammendrückbarer Betätigungs-knopf nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Fußteil (14) des Hohlkörpers (2) als Kupplung (15) mit dem Betätigungsteil (16) des Schalters oder des Instrumentes gestaltet ist.

130017/0403

Lüdenscheid, den 11. Oktober 1979

P 549

Anmelderin: Firma

Leopold Kostal

Wiesenstraße 47

5880 Lüdenscheid

Zusammendrückbarer Betätigungs-knopf von Schaltern oder
Instrumenten an der Instrumententafel in Kraftfahrzeugen

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen zusammendrückbaren Betätigungs-knopf von Schaltern oder Instrumenten an der Instrumententafel in Kraftfahrzeugen, aus einem thermoplastischen Kunststoff, der aus der Instrumententafel
5 herausragt.

Grundlegend für die Gestaltung und Anordnung solcher Betätigungs-knöpfe ist die Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften, die die Innenausstattung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich des Insassenschutzes betrifft.

- 10 So sind bekannte Knöpfe aus einem harten Metallkern oder einem Duroplast erstellt, über den eine Kappe aus einem weichplastischen Kunststoff von weniger als 50 shore A überzogen ist, die ggf. eine Fläche von mindestens 6,5 cm² aufweist.
- 15 Die Rats-Richtlinie wirft im Zusammenhang mit einer bedienungsfreundlichen Anordnung der Knöpfe an der Instru-

130017/0403

- 4 -

mententafel in, sofern Probleme auf, als einerseits die Knöpfe möglichst gering aus der Tafel herausragen sollen oder Ihr Aufbau so zu gestalten ist, daß bei Unfällen keine Verletzungen entstehen können, andererseits jedoch
5 eine bequeme Bedienbarkeit bei angelegtem Sicherheitsgurt erreicht wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde Betätigungs-
knöpfe mit einfachen Mitteln so auszubilden, daß sie
der EG-Ratsrichtlinie, d.h. der Vermeidung einer Ver-
10 letzung und zugleich der Forderung nach Bedienungs-
freundlichkeit gerecht werden. Dazu sollen sie nach einem
Unfall, bei dem sie beansprucht, d.h. eingedrückt wurden,
noch die Betätigung der betreffenden Schalter oder
sonstiger Geräte erlauben.

15 Dieses wird nach der Erfindung dadurch erreicht, daß der
Betätigungsknopf als kegel- oder pyramidenförmiger, mit
einem aufklipsbaren Deckel verschließbarer Hohlkörper aus-
gebildet ist, dessen Wandung mindestens auf einer Seite
umlaufende, treppenartige, durch Querschnittsminderung
20 Sollbruch-Biege- oder Faltstellen bildende Abschnitte
aufweist.

Je nachdem, ob der Knopf eine vorwiegende rechteckige oder
runde Form besitzen soll, ist der Hohlkörper pyramiden -
oder kegelförmig gestaltet. Die Querschnittsverringering
25 der Wandung im Bereich der Treppenstufen erzeugt eine
Sollbruch- oder Biegestelle je nach Elastizität des ver-
wendeten Werkstoffes. Sollte der Werkstoff bei Druckbe-
anspruchung brechen, so schieben sich die einzelnen
Hohlkörperabschnitte ineinander und erzeugen gegenseitig
30 einen Anpreßdruck, der ausreicht, um den Knopf noch
betätigen zu können. Faltstellen entstehen durch eine
orientierte Vorverformung des Hohlkörpers. Bei entsprechen-

130017/0403

- 1 - 5

der Druckbeanspruchung rollen sich die einzelnen Absätze des Hohlkörpers übereinander.

Vorteilhafte Ausgestaltungen nach der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

- 5 Durch die Verringerung oder Vergrößerung der Stufenhöhe der einzelnen Abschnitte von der Deckelseite her - nach Anspruch 2 - wird erreicht, daß bei Zusammendrücken des Knopfes sich die Abschnitte jeweils mit ihrer oberen oder unteren umlaufenden Kante gegeneinander ab-
- 10 stützen, was bei gleich langen Abschnitten aufgrund der konischen Hohlkörperform nicht möglich wäre.

- Ein Abstand zwischen Deckelinnenfläche und oberem umlaufenden Rand des Hohlkörpers, nach Anspruch 3, in Verbindung mit einem nachgiebig ausgebildeten Anlageflansch
- 15 in Richtung auf den Schalter oder das Instrument zu, nach Anspruch 4, ermöglicht, daß bei einem Druck auf den Deckel, sich dieser auf den oberen Absatz des Hohlkörpers weiter überschiebt.

- Die Ausbildung des Fußteiles des Hohlkörpers als Kupplung,
- 20 gemäß Anspruch 5, gestattet eine Verbindung des Knopfes mit einem Betätigungsteil, beispielsweise einer Achse, des Schalters oder Instrumentes.

- Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

- 25 Es zeigt

Fig. 1 eine zur Hälfte geschnittene Seitenansicht des Betätigungsknopfes mit an der Innenwandung angeordneten Stufenabschnitten,

- Fig. 2 eine Längsschnitthälfte des zusammengedrückten
- 30 Knopfes nach Fig. 1,

130017/0403

Fig. 3 eine Längsschnitthälfte eines Betätigungsknopfes mit an der Außenwandung angeordneten Stufenabschnitten,

5 Fig. 4 eine Längsschnitthälfte eines Betätigungsknopfes mit Faltstellen.

Der Betätigungsknopf 1 besteht aus einem kegel- oder pyramidenförmigen Hohlkörper 2 dessen Wandung 3 treppenartige Abschnitte 4 mit durch Querschnittsverjüngung gebildeten Sollbruch- oder Biegestellen 5 aufweist. In 10 Fig. 1 sind die Abschnitte 4 an der Innenfläche 6 der Wandung 3 angeordnet, in Fig. 3 an der Außenwandung 7. Die Stufenhöhe A nimmt nach Fig. 1 von der Deckelseite her ab, nach Fig. 3 zu. Fig. 4 zeigt einen Hohlkörper 2 mit Faltstellen 8. Der Deckel 9 ist im Abstand B der 15 Deckelinnenfläche 10 zum oberen umlaufenden Rand 11 des Hohlkörpers 2 auf diesen aufgeklipst. Die Verklipsung 12 weist einen nachgiebig ausgebildeten umlaufenden Anlageflansch 13 auf. Das Fußteil 14 des Hohlkörpers 2 ist entsprechend den jeweiligen Erfordernissen als Kupplung 15, 20 beispielsweise mit einer Achse 16 des nicht dargestellten Schalters oder Instrumentes ausgebildet.

Fig. 2 zeigt den Betätigungsknopf 1, wie er z.B. durch Aufprall eines Insassen des Kraftfahrzeuges bei einem Unfall zusammengeedrückt wird. Es ist zu erkennen, daß 25 der Deckel 9 nun mit dem äußeren Rand seiner Innenfläche 10 auf dem Rand 11 des Hohlkörpers 2 aufliegt und der Anlageflansch 13 beigegeklappt ist. Die einzelnen Teilabschnitte 4 haben sich ineinandergeschoben und stützen sich gegenseitig unter Erzeugung eines Anpreßdruckes ab.

30 Bei der Ausbildung des Betätigungsknopfes mit Faltstellen 8 nach Fig. 4 rollen sich die einzelnen Abschnitte 4 übereinander auf.

130017/0403

294 1626

Nummer: 29 41 626
 Int. Cl.³: B 60 R 21/04
 Anmeldetag: 13. Oktober 1979
 Offenlegungstag: 23. April 1981

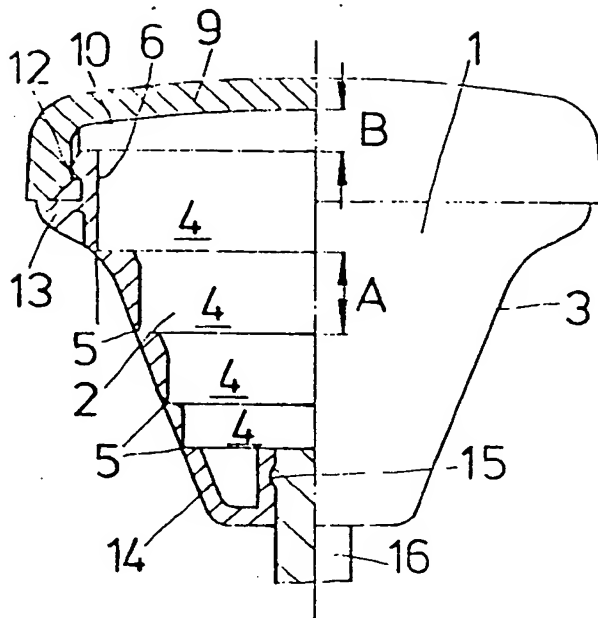


Fig. 1

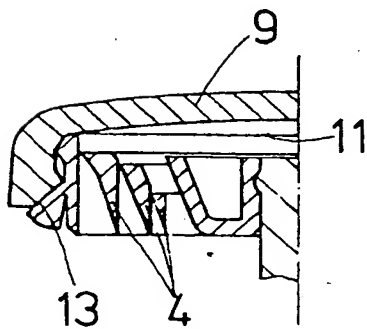


Fig. 2

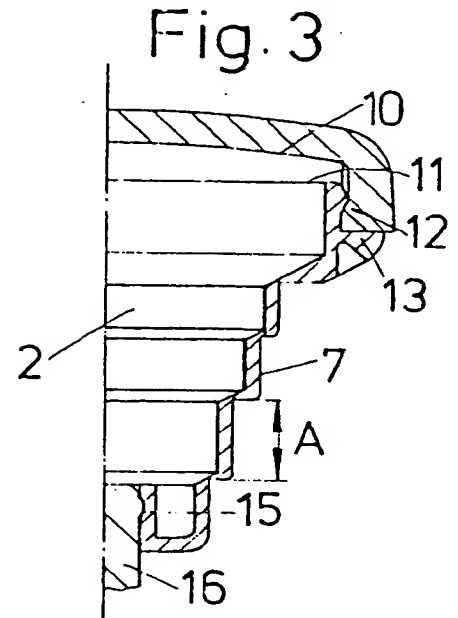


Fig. 3

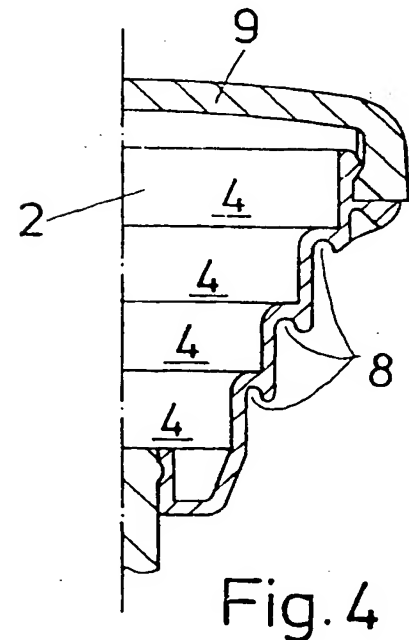


Fig. 4

Leopold Kostal

130017/0403

P 549